

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-167562

出 願 人

Applicant(s):

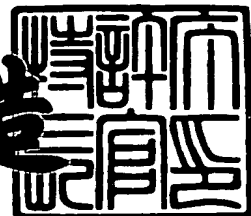
セイコーエプソン株式会社

RECEIVED  
JPM-7 2001  
TECHNOLOGY CENTER 2800

2001年 4月20日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3032237

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0079277

【提出日】 平成12年 6月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/165

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 鰐渕 博

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 西岡 篤

【特許出願人】

    【識別番号】 000002369

    【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

    【代表者】 安川 英昭

【代理人】

    【識別番号】 100093388

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

    【連絡先】 0266-52-3139

【選任した代理人】

    【識別番号】 100095728

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

    【識別番号】 100107261

    【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クリーニング装置及びこれを備えたインクジェットプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 先端に印字可能なノズル面を有し往復動可能に構成された印字ヘッドをクリーニングするクリーニング装置において、  
前記ノズル面を払拭するための払拭部材を備え、該払拭部材を、前記ノズル面に対して、進退可能に支持するクリーナレバーと、  
前記印字ヘッドを所定の位置に固定するために、前記印字ヘッドをロックする位置と解除する位置とに進退可能に設けられたロックレバーと、  
前記クリーナレバー及びロックレバーを駆動する駆動部材とを有し、  
該駆動部材は、前記クリーナレバー及び前記ロックレバーの近傍に回転可能に支持されており、  
前記クリーナレバーと係合し、前記駆動部材の回転運動を、前記クリーナレバーの進退運動に変換するための第 1 のカムと  
前記ロックレバーと係合し、前記駆動部材の回転運動を、前記ロックレバーの進退運動に変換するための第 2 のカムとを備え、  
さらに前記クリーナレバーは、前記第 1 のカムと係合するための第 1 のカムフォロアを備え、前記第 1 のカムは前記クリーナレバーの進退方向によって前記第 1 のカムフォロアと係合する経路が異なることを特徴とするクリーニング装置。

【請求項 2】 前記クリーナレバーおよび前記ロックレバーを有し、  
動力源からの動力を常時係合して伝達可能に配置された第 1 の動力伝達部材と、  
該第 1 の動力伝達部材と係合して動力を伝達するおよび第 2 の動力伝達部材と、  
前記駆動部材と該第 2 の動力伝達部材の間に配置され、所定の荷重により発生する摩擦力により動力伝達が可能である摩擦クラッチと、  
前記駆動部材と一体化されており、前記第 1 の動力伝達部材と所定の範囲で係合することにより動力源からの動力を前記摩擦クラッチを介さずに直接伝達可能とした第 3 の動力伝達部材とを有することを特徴とする請求項 1 記載のクリーニング装置。

【請求項 3】 前記駆動部材が前記クリーナレバーを進退させる範囲において

駆動部材の回転動作を両端で規制する係止部を備え、駆動部材が各々の係止部に当接するまでの所定の範囲内では、前記第 3 の動力伝達部材が設けられていないことを特徴とする請求項 2 記載のクリーニング装置。

【請求項 4】前記駆動部材が前記クリーナレバーを進退させる範囲において

駆動部材の回転動作を両端で規制する係止部を備え、駆動部材が各々の係止部に当接するまでの請求項 4 記載の範囲外では、動力源からの動力を直接伝達可能とした前記第 3 の動力伝達部材が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載のクリーニング装置。

【請求項 5】印字ヘッドを搭載し、印字領域と、前記印字ヘッドのメンテナンスを行うためのメンテナンス領域の間を往復可能なキャリッジを備えたインクジェットプリンタにおいて、前記メンテナンス領域に請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載のクリーニング装置を配置したことを特徴とするインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、弾性部材により異物等を払拭するためのクリーニング装置に関し、特に、インクジェットプリンタにおいて印字ヘッドのノズル面を払拭するクリーニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、インクジェット方式においては、印字ヘッドのノズル面に形成された複数のノズルからインク液滴を吐出することによって記録紙に文字や画像を形成するようにしている。このような方式のプリンタにおいては、例えば、インクが乾燥してその粘度が増したり、ノズル面に紙粉が付着する等の原因により、ノズルが目詰まりすることがあり、これを防止するため、定期的にノズル面をクリーニングする必要がある。

## 【0003】

そのため、従来においては、インクジェットプリンタにクリーニング装置を設け、回転式のインク吸引ポンプによってノズル面のインクや気泡等を吸引したり、例えばゴム板等からなるブレードに対して印字ヘッドを移動して接触させることにより、ノズル面に付着したインクや紙粉をブレードで払拭するようにしている。

## 【0004】

このような従来のクリーニング装置においては、ブレードの摩耗防止の観点からクリーニングする場合にのみブレードをノズル面に接触させる必要があり、このため、ブレードを備えたクリーナレバーをノズル面に接触または離れる方向に進退運動するようにしている。

## 【0005】

また非印字時は、ノズル面のインクの乾燥を防止するために、ノズル面にキャップをして所定の位置に固定する必要があり、固定するためのロックレバーを備え、印字ヘッドにロックする位置とそのロックから解除する方向に進退運動するようにしている。

## 【0006】

さらにインク吸引ポンプへの回転動力をクリーナレバー等に伝達させて進退運動するように、摩擦クラッチを備えた駆動部材によって所定の範囲内で回転運動を進退運動に変換している。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のクリーニング装置においては、クラッチレバーの回転運動をクリーナレバー及びロックレバーの直線運動に変換しているが、クラッチレバーの回転運動は、動力源から摩擦力のみによって動力伝達されていたため、移動途中で何らかの外力が加えられると、摩擦面が滑り動力伝達ができなくなったりしていた。

## 【0008】

また印字ヘッドは、精度の高い制御方法が用いられることが多いが、予期せぬ

外力が加えられると、ロックレバーで固定する位置からずれた場所で停止することがある。このときロックレバーを移動させた場合、動力が強すぎると、印字ヘッドを破損することとなり、反対に動力が弱すぎると確実にロックができないという欠点があった。

## 【 0 0 0 9 】

本発明は、このような従来の技術の課題を解決するためになされたもので、その目的は、クリーナレバー及びロックレバーの動作を同一部品で複数の動力伝達方法に簡単に切り換えることが可能で、かつ制御装置等を複雑にすることなく、確実に動作するように小型化されたクリーニング装置及びこれを備えたインクジェットプリンタを提供することにある。

## 【 0 0 1 0 】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載のクリーニング装置は、先端に印字可能なノズル面を有し往復動可能に構成された印字ヘッドをクリーニングするクリーニング装置において、前記ノズル面を払拭するための払拭部材を備え、該払拭部材を、前記ノズル面に対して、進退可能に支持するクリーナレバーと、前記印字ヘッドを所定の位置に固定するために、前記印字ヘッドをロックする位置と解除する位置とに進退可能に設けられたロックレバーと、前記クリーナレバー及びロックレバーを駆動する駆動部材とを有している。この該駆動部材は、前記クリーナレバー及び前記ロックレバーの近傍に回転可能に支持されており、前記クリーナレバーと係合し、前記駆動部材の回転運動を、前記クリーナレバーの進退運動に変換するための第 1 のカムと、前記ロックレバーと係合し、前記駆動部材の回転運動を、前記ロックレバーの進退運動に変換するための第 2 のカムとを備えている。さらに前記クリーナレバーは、前記第 1 のカムと係合するための第 1 のカムフォロアを備え、前記第 1 のカムは前記クリーナレバーの進退方向によって前記第 1 のカムフォロアと係合する経路が異なることを特徴とするクリーニング装置である。

## 【 0 0 1 1 】

ここで、前記クリーナレバーは、進退方向によって前記第 1 のカムフォロアと係合する経路が異なるため、その進退方向により必要な動力を切り換えて伝達す



ることが容易に行えるという効果がある。

さらに例えば、前記ノズル面に接触する位置に前記クリーナレバーを駆動する場合には、ノズル面に衝撃を与えないように摩擦クラッチで動力伝達を行い、前記ノズル面から離れる方向に前記クリーナレバーを駆動する場合には、確実に動作を行うような歯車等で動力伝達を行うことが可能である。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 記載のクリーニング装置は、前記クリーナレバーおよび前記ロックレバーを有し、動力源からの動力を常時係合して伝達可能に配置された第 1 の動力伝達部材と、該第 1 の動力伝達部材と係合して動力を伝達するおよび第 2 の動力伝達部材とを有し、さらに前記駆動部材と該第 2 の動力伝達部材の間に配置され、所定の荷重により発生する摩擦力により動力伝達が可能である摩擦クラッチと、前記駆動部材と一体化されており、前記第 1 の動力伝達部材と所定の範囲で係合することにより動力源からの動力を前記摩擦クラッチを介さずに直接伝達可能とした第 3 の動力伝達部材とを有することを特徴とする請求項 1 記載のクリーニング装置である。

【 0 0 1 3 】

したがって本発明によれば、異なる 2 種類の方法で動力源からの動力伝達を行うことができ、さらに異なる 2 種類の伝達方法を 1 つの駆動部材に備えることにより、部品点数を削減し、さらにはクリーニング装置の小型化を実現することが可能である。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 記載のクリーニング装置は、前記駆動部材が前記クリーナレバーを進退させる範囲において、駆動部材の回転動作を両端で規制する係止部を備え、駆動部材が各々の係止部に当接するまでの所定の範囲内では、前記第 3 の動力伝達部材が設けられていないことを特徴とするクリーニング装置である。

【 0 0 1 5 】

したがって本発明によれば、動力伝達方法が異なる前記第 2 および第 3 の動力伝達部材を備えた前記駆動部材を利用することにより、動力伝達の切り換えを容易に行うことができる。例えば、第 2 の動力伝達を摩擦クラッチ、第 3 の動力伝

達を歯車として、駆動部材の回転動作を規制する両端の係止部に当接するまでの所定の範囲内では、摩擦クラッチのみの動力伝達とすれば、駆動部材が係止部に当接する場合、摩擦クラッチによりすべるため、お互いの部材を破損することもなく、長期間使用することが可能となる。さらに両端の係止部に当接する範囲内での駆動制御も容易に行うことができ、部品点数の削減および制御装置のコストダウンの効果がある。

## 【 0 0 1 6 】

ここで両端の係止部に当接するまでの所定の範囲内としては、駆動部材の回転範囲、前記クリーナレバー等の進退する範囲や第2の動力伝達と第3の動力伝達の相関関係に依存するが、角度として、 $5^{\circ}$  以上  $60^{\circ}$  以下程度の範囲内で設定するのが好ましく、本装置においては、約  $10^{\circ}$  以上  $30^{\circ}$  以下の範囲で設定している。

## 【 0 0 1 7 】

請求項4記載のクリーニング装置は、前記駆動部材が前記クリーナレバーを進退させる範囲において、駆動部材の回転動作を両端で規制する係止部を備え、駆動部材が各々の係止部に当接するまでの範囲外では、動力源からの動力を直接伝達可能とした前記第3の動力伝達部材が設けられていることを特徴とするクリーニング装置である。

## 【 0 0 1 8 】

したがって本発明によれば、動力伝達方法が異なる前記第2および第3の動力伝達部材を備えた前記駆動部材を利用することにより、動力伝達の切り換えを容易に行うことができる。例えば、第2の動力伝達を摩擦クラッチ、第3の動力伝達を歯車として、駆動部材の回転動作を規制する両端の係止部に当接するまでの所定の範囲外では、摩擦クラッチおよび歯車の動力伝達とすれば、回転範囲の途中で停止する場合でも、摩擦クラッチのみの場合に比べて歯車のバックラッシュ等の誤差を考慮するだけで、正確な位置で停止させることが可能となるだけでなく、高負荷に耐えられ、効率のよい動力伝達が可能となる。

## 【 0 0 1 9 】

請求項5記載のクリーニング装置は、印字ヘッドを搭載し、印字領域と、前記

印字ヘッドのメンテナンスを行うためのメンテナンス領域の間を往復可能なキャリアリッジを備えたインクジェットプリンタにおいて、前記メンテナンス領域に請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載のクリーニング装置を配置したことを特徴とするインクジェットプリンタである。

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、上述したクリーニング装置をインクジェットプリンタに適用することにより、クリーニング装置の小型化に伴ってインクジェットプリンタ全体を小型化することが可能になる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に関わるクリーニング装置の実施の形態を、これを備えたインクジェットプリンタの実施の形態と併せて図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 2 2 】

図 1 は、本実施の形態のクリーニング装置の概略構成を示す斜視図である。図 2 は、同クリーニング装置の各構成部品の概略構成を示す斜視図である。

【 0 0 2 3 】

図 3 及び図 4 は、同クリーニング装置の概略構成を示す正面図であり、図 3 は、払拭部材が退避した状態を示し、図 4 は、払拭部材がノズル面を払拭する状態を示す図である。

【 0 0 2 4 】

図 5 は、同クリーニング装置のクラッチレバーを進退させる第 1 のカム、ロックレバーを進退させる第 2 のカム、および動力源からの動力を所定の範囲だけ係合することにより直接伝達可能とした第 3 の動力伝達部材との位置関係を示す図である。

【 0 0 2 5 】

図 6 ～図 1 0 は、同クリーニング装置のクリーナレバーとロックレバーの位置関係を示す図であり、図 6 は、クリーナレバーのみが退避した状態での位置関係を示す図、図 7 は、クリーナレバー及びロックレバーが共に退避した状態での位置関係を示す図、図 8 は、ロックレバーのみが退避した状態での位置関係を示す

図、図 9 は、払拭部材を備えたクリーナレバーがノズル面を払拭する状態から退避位置に移動しようとする状態での位置関係を示す図、図 1 0 は、ロックレバーが印字ヘッドをロックする位置に移動しようとする状態での位置関係を示す図である。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、本実施の形態のインクジェットプリンタ 1 は、図 1 に示すように、インク液滴を吐出可能なノズル面 3 を有する印字ヘッド 2 を備え、この印字ヘッド 2 は、ノズル面 3 を下側（図 1 の下側）に向けた状態で、矢印 A 又は B 方向に往復運動可能に構成されている。

## 【 0 0 2 7 】

一方、本実施の形態のクリーニング装置 1 0 は、印字ヘッド 2 の印字可能な領域外にあり、ノズル面 3 を含む水平面より下側に配置されている。

## 【 0 0 2 8 】

図 1 に示すように、クリーニング装置 1 0 は、例えば樹脂からなる略箱状に形成されたハウジング 1 1 を有する。ハウジング 1 1 の長手方向の一方の角部分（図 1 の上部分）には、本体部分から背面側の方向（図 1 の矢印 A 方向）に突き出るようにキャップヘッド 1 2 が設けられている。このキャップヘッド 1 2 は、印字ヘッド 2 のノズル面 3 を覆うことが可能な大きさに形成されている。

## 【 0 0 2 9 】

図 2 に示すように、ハウジングの中央部分のキャップヘッド 1 2 の下側には、ハウジングの背面側に膨出するように膨出部 1 3 が形成されている。この膨出部 1 3 には、略円筒形のポンプユニット 1 4 が、矢印 C 又は D に示す正逆転方向に回動自在に取付けられている。このポンプユニット（ポンプ装置） 1 4 は、印字ヘッド 3 がキャップヘッド 1 2 上に配置された場合において、ノズル面 3 のインクや気泡等を吸引するためのものである。

## 【 0 0 3 0 】

ポンプユニット 1 4 の手前側（図 2 の斜め下方手前側）には、駆動支軸部 1 5 が回転軸上に延びるように設けられ、この駆動支軸部 1 5 にポンプ歯車 1 6 （第 2 の動力伝達部材）がはめられている。またポンプ歯車 1 6 と動力源との間には

、 2 段 歯 車 7 2 （ 第 1 の 動 力 伝 達 部 材 ） が 回 動 自 在 に 配 置 さ れ て い て 、 こ の 2 段 歯 車 7 2 は 、 同 軸 上 に 2 種 の ピ ッ チ 円 直 径 の 大 歯 車 7 2 a 及 び 小 歯 車 7 2 b か ら 構 成 さ れ て い る。

## 【 0 0 3 1 】

ポンプ歯車 1 6 は、 2 段歯車 7 2 の小歯車 7 2 b と常時噛み合うことにより、動力源からの動力を常時伝達することが可能である。またポンプユニット 1 4 は、これに設けられた係合部 1 4 a とポンプ歯車 1 6 に設けられた係合部 1 6 a と係合することにより、回転するようになっている。

## 【 0 0 3 2 】

さらにポンプユニット 1 4 の駆動支軸部 1 5 には、クラッチレバー 1 7 （駆動部材）がその支軸部 1 7 a を中心に回動自在に取付けられている。クラッチレバー 1 7 は、ポンプ歯車 1 6 とほぼ同一の大きさの略円板状に形成されたクラッチ部 1 7 b を有し、このクラッチ部 1 7 b から一半径方向に延びるように扇形状のレバー部 1 7 c が形成されている。

## 【 0 0 3 3 】

また、クラッチレバー 1 7 は、そのクラッチ部 1 7 b がポンプ歯車 1 6 上に圧縮コイルばね 8 1 によって押し付けられた状態で重なって配置されている。そして、クラッチレバー 1 7 は、クラッチ部 1 7 b とポンプ歯車 1 6 との間に生じる摩擦力により、摩擦面に滑りが生じない限り、ポンプ歯車 1 6 とともに従動回転するように構成されている。

## 【 0 0 3 4 】

さらに図 3 又は図 5 に示すように、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b の外周縁上の所定の部位には、ポンプ歯車 1 6 の歯形と略同形状の歯形を有する歯部 1 7 m （第 3 の動力伝達部材）が設けられている。この歯部 1 7 m は、ポンプ歯車 1 6 とともに、 2 段歯車 7 2 のうちの小歯車 7 2 b と所定の範囲で噛み合うように配置されている。

## 【 0 0 3 5 】

一方、図 2 又は図 3 に示すように、ハウジング 1 1 には、クラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c と当接可能な第 1 の係止部 2 1 及び第 2 の係止部 2 2 が設けら

れている。第1の係止部21は、クラッチレバー17の支軸部17aに対して略鉛直方向の上方側に配置される一方、第2の係止部22は、クラッチレバー17の支軸部17aを中心に第1の係止部21に対して所定の角度だけ開いて下方側に配置されている。これにより、クラッチレバー17は、そのレバー部17cが、ハウジング11の第1の係止部21と第2の係止部22との間を回転できるように配置されている。

## 【0036】

図3に示すように、ハウジング11は、クリーナレバー25がクラッチレバー17のレバー部17cの一部と重なるように配置されている。

## 【0037】

クリーナレバー25は、図2又は図3に示すように、例えば樹脂等を用いて略L字型の平板状に形成された本体部25aを有し、この本体部25aは、長手方向に延びるレバー部25bと、レバー部25bから略直交する方向に折れ曲がるように形成された腕部25cとからなる。

## 【0038】

クリーナレバー25の腕部25cには、弾性ブレード26（払拭部材）が配置されている。弾性ブレード26は、所定の厚さ、例えば0.8mm程度のゴム材と、例えば0.7mm程度のフェルト材とを貼り合わせてなり、略長方形板状に形成されたものである。ここで、ゴム材は、ノズル面3に付着したインクや紙粉等を払拭する、いわゆるワイピング機能を有する一方、フェルト材は、ノズル面3に付着した増粘インク等を払拭するためのいわゆるラビング機能を有している。

## 【0039】

弾性ブレード26は、その一部がクリーナレバー25の腕部25cと重なるように配置され、その重なった部分は、金属ブレード27により覆われた状態で固定されている。この金属ブレード27は、クリーナレバー25の腕部25cより大きめの薄板状で形成され、弾性ブレード26のうちのゴム材と密着するように配置されている。

## 【0040】

図2又は図3に示すように、ハウジング11には、クリーナレバー25と係合

可能な第 1 のガイド溝 4 1 が略 L 字状に設けられている。

【 0 0 4 1 】

第 1 のガイド溝 4 1 は、ハウジング 1 1 の中央部分から鉛直方向にハウジング 1 1 の上方部分まで延びるように形成され、その上端部分には、上端部分から水平方向に第 1 の係止部 2 1 まで折れ曲がるように、コーナー溝部 4 3 が形成されている。第 1 のガイド溝 4 1 の下側には、第 2 のガイド溝 4 2 が設けられている。第 2 のガイド溝 4 2 は、ハウジング 1 1 の中央部分から鉛直方向にハウジング 1 1 の下方部分まで延びるように形成され、第 1 のガイド溝 4 1 と所定の間隔をもって平行に配置されている。

【 0 0 4 2 】

一方、図 2 又は図 3 に示すように、クリーナレバー 2 5 のレバー部 2 5 b の腕部 2 5 c 側の端部分と他方側の端部分には、それぞれ、第 1 のガイド溝 4 1 と係合可能な第 1 の支持突部 3 1 と、第 2 のガイド溝 4 2 と係合可能な第 2 の支持突部 3 2 が配置されている。

【 0 0 4 3 】

そして、図 1 又は図 3 に示すように、クリーナレバー 2 5 の第 1 の支持突部 3 1 と第 2 の支持突部 3 2 が、それぞれ、ハウジング 1 1 の第 1 のガイド溝 4 1 と第 2 のガイド溝 4 2 に配置された場合には、クリーナレバー 2 5 は、弾性ブレード 2 6 を鉛直面とほぼ同一面上に保ったまま上下運動可能に配置されている。

【 0 0 4 4 】

また、図 1 又は図 4 に示すように、クリーナレバー 2 5 の第 1 の支持突部 3 1 がコーナー溝部 4 3 に配置された場合には、弾性ブレード 2 6 は、ハウジング 1 1 のキャップヘッド 1 2 から上側にはみ出て、印字ヘッド 2 のノズル面 3 より上方に配置されるようになっている。このとき、クリーナレバー 2 5 の腕部 2 5 c の延長上にあってレバー部 2 5 b から突出した突出部 2 5 d は、コーナー溝部 4 3 の上部に設けられた嵌合溝 4 4 に嵌合するようになっている。

【 0 0 4 5 】

ここで、図 3 に示すように、ハウジング 1 1 の第 1 のガイド溝 4 1 と第 2 のガイド溝 4 2 との水平方向の間隔は、クリーナレバー 2 5 の第 1 の支持突部 3 1 と

第2の支持突部32との腕部25cと平行に延びる方向の間隔より狭く配置されている。これにより、クリーナレバー25の弾性ブレード26は、その端縁が水平方向に対し所定の微小角度、例えば約5°傾いた状態で移動する。

## 【0046】

図1又は図3に示すように、ハウジング11の第1のガイド溝41の中腹部分よりキャップヘッド12側にあってその下側には、クリーナレバー25の弾性ブレード26を収容可能なブレード収容部45が設けられている。このブレード収容部45は、略箱状に形成され、その上面側は、弾性ブレード26が出入り可能な大きさに開口している。

## 【0047】

そして、ブレード収容部45には、その開口した部分（換言すれば、弾性ブレード26が通過する部分）を塞ぐように、サブ弾性ブレード51がブレード支持部46によって支持されている。サブ弾性ブレード51は、弾性ブレード26よりやや大きめの大きさで、ゴム材からなり略長方形板状に形成されている。

## 【0048】

図3又は図5に示すように、クラッチレバー17のレバー部17cの外周部分には、クリーナレバー25を進退させるための第1のカム17dが形成されている。

## 【0049】

この第1のカム17dは、クラッチ部17bの支軸部17aを中心として同一半径で所定の中心角をもつように形成された第1の円弧状カム17eと、この第1の円弧状カム17eより支軸部17a側に略三角形の領域に拡がるように形成された三角形カム17fとから構成される。

さらにこの三角形カム17fには、弾性ブレード26を備えたクリーナレバー25をノズル面3が払拭できる位置まで移動させるための第1の当接カム部17f1と、クリーナレバー25をノズル面3から離れる方向に移動させるための第2の当接カム部17f2が設けられ、第1の当接カム部17f1と第2の当接カム部17f2は、所定の角度になるように配置されている。

## 【0050】



そして、クリーナレバー 2 5 のレバー部 2 5 b の中腹部分には、第 1 のカム 1 7 d と係合可能な第 1 のカムフォロア 3 3 が配置されている。

## 【 0 0 5 1 】

他方、図 2 又は図 3 に示すように、ハウジング 1 1 の上方部分のクリーナレバー 2 5 と反対側には、ロックレバー 6 1 が配置されている。このロックレバー 6 1 は、先端部が印字ヘッド 2 と係合可能な係合部 6 1 a を有する略棒状に形成されている。

## 【 0 0 5 2 】

そしてハウジング 1 1 には、ロックレバー 6 1 と係合可能な第 3 のガイド溝（図示しない）が設けられている。そして、この第 3 のガイド溝と、ロックレバー 6 1 の中腹部分に設けられた係合突起 6 1 b が係合することにより、ロックレバー 6 1 は、上下動可能に配置されている。

## 【 0 0 5 3 】

また、クラッチレバー 1 7 のうち、クラッチ部 1 7 b の外周部分には、ロックレバーを作動するための第 2 のカム 1 7 g が形成されている。この第 2 のカム 1 7 g は、図 5 に示すように、第 2 の円弧状カム 1 7 g 1、作動カム 1 7 g 2、および係止溝 1 7 g 3 から構成されている。

## 【 0 0 5 4 】

第 2 の円弧状カム 1 7 g 1 は、クラッチ部 1 7 b の支軸部 1 7 a を中心として同一半径で所定の中心角をもつように配置されている。また、作動カム 1 7 g 2 は、第 2 の円弧状カム 1 7 g 1 の一方の端部から上記半径が徐々に大きくなるように所定の中心角の範囲で形成され、上記半径の増加量は、図 6 に示すように、ロックレバー 6 1 の係合部 6 1 a のストローク長  $L_1$  に相当する。さらに、係止溝 1 7 g 3 は、作動カム 1 7 g 2 の端部から半径方向と略直交する方向に延びるように形成されている。

## 【 0 0 5 5 】

そして、図 2 に示すように、ロックレバー 6 1 の下端部には、第 2 のカム 1 7 g と係合可能な第 2 のカムフォロア 6 1 c が配置されている。

## 【 0 0 5 6 】

ここで、クラッチレバー 17 とクリーナレバー 25 およびロックレバー 61 の位置関係について、図 5、および図 6 から図 10 を参照して説明する。

第 2 のカム 17 g のうち、係止溝 17 g 3 の中心角を  $\alpha 01$ 、作動カム 17 g 2 の中心角を  $\alpha 02$  とし、中心角  $\alpha 01$  と中心角  $\alpha 02$  の和を回転角度  $\alpha 1$  とする。

#### 【0057】

一方、第 1 のカム 17 d の中心角を  $\beta 1$  とすると、この中心角  $\beta 1$  は、第 2 のカム 17 g の回転角度  $\alpha 1$  より大きくなるように設定されている。

加えて、第 1 のカム 17 d は、第 2 のカム 17 g の作動カム 17 g 2 と第 2 の円弧状カム 17 g 1 との交点部分にロックレバー 61 の第 2 のカムフォロア 61 c が配置された場合に、クリーナレバー 25 の第 1 のカムフォロア 33 が三角形状カム 17 f の第 1 の当接カム部 17 f 1 と当接するように配置されている。

#### 【0058】

また、図 6 に示すクリーナレバー 25 の払拭部材 26 がストローク長  $L2$  だけ移動するのに必要な、第 1 のカム 17 d の第 1 の当接カム部 17 f 1 の回転角度を回転角度  $\beta 2$  とすると、第 2 のカム 17 g の第 2 の円弧状カム 17 g 1 の中心角  $\alpha 2$  は、回転角度  $\beta 2$  より大きくなるように設定されている。

#### 【0059】

さらにクラッチレバー 17 のクラッチ部 17 b の外周縁上の歯部 17 m は、三角形状カム 17 f の第 1 の当接カム部 17 f 1 から所定の角度間隔をもって配置されている。この所定の角度は、クリーナレバーまたはロックレバーとの相関の配置に関係するが、 $0^\circ$  から約  $90^\circ$  の範囲に角度を設定するのがよく、例えば、約  $70^\circ$  になるように配置している。

#### 【0060】

加えて、歯部 17 m の配置する部分も、クリーナレバーまたはロックレバーの進退距離および歯形諸量に関係するが、例えば、約  $54^\circ$  になるように配置している。

#### 【0061】

本実施の形態において、非印字（休止）状態の際には、図 6 に示すように、ク

ラッチレバー 17 は、ハウジング 11 の第 2 の係止部 22 と当接する位置で停止している。

【0062】

この状態でクリーナレバー 25 は、ストローク長  $L_2$  だけ払拭位置から退避している。また、クリーナレバー 25 の第 1 のカムフォロア 33 はクラッチレバー 17 のレバー部 17c の外周部分に形成された第 1 の円弧状カム 17e と係合するように配置されている。

【0063】

一方、この状態でのロックレバー 61 は、ストローク長  $L_1$  だけ上昇しており、印字ヘッド 2 に設けられた所定の部分に係合して印字ヘッドを固定している。このとき、ロックレバー 61 は、その第 2 のカムフォロア 61c がクラッチレバー 17 のクラッチ部 17b の外周部分に形成された第 2 のカム 17g の係止溝 17g3 と係合するように配置されている。

【0064】

さらに係止溝 17g3 は、クラッチ部 17b の支軸部 17a を回転中心とする半径方向と略直交する方向に配置され、さらにロックレバー 61 の第 2 のカムフォロア 61c が、クラッチ部 17b の支軸部 17a の回転中心のほぼ略鉛直方向の上方に配置されている。

【0065】

またこの状態では、クラッチレバー 17 のクラッチ部 17b の外周縁上の所定の部位に設けられた歯部 17m は、2 段歯車 72 のうちの小歯車 72b とは噛み合っておらず、その動力は、ポンプ歯車 16 上に配置された圧縮コイルばね 81 によって押し付けられ、クラッチレバー 17 のクラッチ部 17b とポンプ歯車 16 との間に生じる摩擦力のみで伝達されている。

【0066】

また、ロックレバー 61 が印字ヘッド 2 をロックから解除する位置に移動する際には、図 7 に示すように、クラッチレバー 17 は、ハウジング 11 の第 2 の係止部 22 と当接する位置から矢印 C に示す方向に回転角度  $\alpha_1$  だけ回転した位置に配置されている。

## 【0067】

この状態でクリーナレバー25は、非印字（休止）状態の際と同様に、ストローク長L2だけ払拭位置から退避している。このとき、クリーナレバー25の第1のカムフォロア33はクラッチレバー17のレバー部17cの外周部分に形成された第1の円弧状カム17eと三角形状カム17fの第1の当接カム部分17f1との間に配置されている。

## 【0068】

一方、この状態でのロックレバー61は、ストローク長L1だけロックを解除する方向に退避している。このとき、ロックレバー61は、その第2のカムフォロア61cがクラッチレバー17のクラッチ部17bの外周部分に形成された第2のカム17gの作動カム17g2と第2の円弧状カム17g1との間に配置されている。

## 【0069】

またこの状態では、クラッチレバー17のクラッチ部17bの外周縁上の所定の部位に設けられた歯部17mは、2段歯車72のうちの小歯車72bと噛み合っており、その動力は、ポンプ歯車16上に配置された圧縮コイルばね81によって押し付けられ、クラッチレバー17のクラッチ部17bとポンプ歯車16との間に生じる摩擦力とともに歯車により伝達されている。

## 【0070】

一方、ノズル面3のクリーニングを行う場合には、まず、図1に示すように、印字ヘッド2をキャップヘッド12上に配置させる。

## 【0071】

クリーニングのうち、ノズル面3のインク等を払拭する場合には、クラッチレバー17は、図8に示すように、ハウジング11の第2の係止部22と当接する位置から矢印Cに示す方向に回転角度 $\alpha$ 1さらに $\beta$ 2だけ回転した位置に配置され、ハウジング11の第1の係止部21と当接している。

## 【0072】

これにより、クリーナレバー25は、第1のカムフォロア33がクラッチレバー17のレバー部17cの外周部分に形成された第1のカム17dの第1の当接

カム部分 1 7 f 1 と当接して、矢印 E に示す上方向にストローク長 L 2 だけ移動する。このとき、クリーナレバーの第 1 の支持突部 3 1 と第 2 の支持突部 3 2 はそれぞれハウジング 1 1 の第 1 のガイド溝 4 1 から水平方向に配置されたコーナー溝部 4 3 と第 2 のガイド溝 4 2 とに係合している。さらにクリーナレバー 2 5 のレバー部 2 5 b から突出した突出部 2 5 d は、コーナー溝部 4 3 の上部に設けられた嵌合溝 4 4 に嵌合するため、クリーナレバー 2 5 は、安定した状態を保つことが可能である。

## 【 0 0 7 3 】

そして、クリーナレバー 2 5 の弾性ブレード 2 6 に対し、印字ヘッド 2 を図 1 に示す矢印 A または B 方向に往復運動させることにより、ノズル面 3 のインク等を払拭する。

## 【 0 0 7 4 】

一方、この状態でのロックレバー 6 1 は、ストローク長 L 1 だけロックを解除する方向に退避している。このとき、ロックレバー 6 1 は、その第 2 のカムフォロア 6 1 c がクラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b の外周部分に形成された第 2 のカム 1 7 g の第 2 の円弧状カム 1 7 g 1 と係合するように配置されている。

## 【 0 0 7 5 】

またこの状態では、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b の外周縁上の所定の部位に設けられた歯部 1 7 m は、2 段歯車 7 2 のうちの小歯車 7 2 b とは噛み合っておらず、その動力は、ポンプ歯車 1 6 上に配置された圧縮コイルばね 8 1 によって押し付けられ、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b とポンプ歯車 1 6 との間に生じる摩擦力のみで伝達されている。

## 【 0 0 7 6 】

しかし、ノズル面 3 のクリーニングを終了して印字動作を行う場合には、クリーナレバー 2 5 を、払拭位置から矢印 F に示す方向に退避させなければならない。図 9 は、クリーナレバー 2 5 を退避しはじめる状態を示す。

## 【 0 0 7 7 】

この場合、クリーナレバー 2 5 の第 1 のカムフォロア 3 3 をクラッチレバー 1

7のレバー部17cの外周部分に形成された三角形状カム17fの第2の当接カム部分17f2に当接するように配置する必要がある。

ところで、図5または、図9においてクラッチレバー17上の三角形状カム17fの第1の当接カム部分17f1と第2の当接カム部分17f2は、所定の角度 $\gamma 0$ をもって配置されている。そのため、クリーナレバー25の第1のカムフォロア33をクラッチレバー17の第2の当接カム部分17f2に当接させるためには、クラッチレバー17を、ハウジング11の第1の係止部21と当接する位置から矢印Dに示す方向に回転角度 $\gamma 1$ だけ回転した位置に配置する。

ここで、この $\gamma 0$ の所定の角度は、クリーナレバーおよびクラッチレバーの配置に関係するが、 $0^\circ$ （当接カム部分17f1と当接カム部分17f2が平行間隔となる状態）以上の範囲に角度を設定するのがよく、例えば、 $55^\circ$ になるように配置している。

#### 【0078】

しかしこのとき、クラッチレバー17のクラッチ部17bの外周縁上の所定の部位に設けられた歯部17mは、2段歯車72のうちの小歯車72bと噛み合っており、その動力は、ポンプ歯車16上に配置された圧縮コイルばね81によって押し付けられ、クラッチレバー17のクラッチ部17bとポンプ歯車16との間に生じる摩擦力とともに歯車により伝達されているため、確実な動力伝達が行われることになる。

#### 【0079】

一方、この状態でのロックレバー61は、クリーニングを行う場合と同様に、ストローク長L1だけロックを解除する方向に退避している。このとき、ロックレバー61は、その第2のカムフォロア61cがクラッチレバー17のクラッチ部17bの外周部分に形成された第2のカム17gの第2の円弧状カム17g1と係合するように配置されている。

#### 【0080】

ところで、印字を行うために印字ヘッド2およびノズル面3を往復運動する場合、印字品質に大きく影響を及ぼすために、精度の高い制御方法が用いられる。しかし、例えば、予期せぬ外力等が加えられた場合、印字ヘッド2は、ロックレ

バー 6 1 と係合するための所定の位置に停止できないことがある。その場合、ロックレバー 6 1 が印字ヘッド 2 を固定するためにロック位置に移動しても、本実施の形態においては、図 1 0 に示すように、ロックレバー 6 1 は印字ヘッド 2 と係合する以外の場所で当接するストローク長  $L_3$  だけしか上昇できないため、ロックレバー 6 1 および印字ヘッド 2 を破損することなく、以後の機能に影響を及ぼすことはない。

## 【 0 0 8 1 】

この状態でのロックレバー 6 1 は、その第 2 のカムフォロア 6 1 c がクラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b の外周部分に形成された第 2 のカム 1 7 g の作動カム 1 7 g 2 と係合し、図 5 に示すように、第 2 のカムフォロア 6 1 c は、作動カム 1 7 g 2 と第 2 の円弧状カム 1 7 g 1 との交点部分から係止溝 1 7 g 3 方向に中心角  $\alpha_5$  だけ移動した位置に配置されている。

## 【 0 0 8 2 】

またこの状態では、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b の外周縁上の所定の部位に設けられた歯部 1 7 m は、2 段歯車 7 2 のうちの小歯車 7 2 b とは噛み合っておらず、その動力は、ポンプ歯車 1 6 上に配置された圧縮コイルばね 8 1 によって押し付けられ、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b とポンプ歯車 1 6 との間に生じる摩擦力のみで伝達されている。

## 【 0 0 8 3 】

この状態でクリーナレバー 2 5 は、非印字（休止）状態の際と同様に、ストローク長  $L_2$  だけ払拭位置から退避している。このとき、クリーナレバー 2 5 の第 1 のカムフォロア 3 3 はクラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c の外周部分に形成された第 1 の円弧状カム 1 7 e と係合するように配置されている。

## 【 0 0 8 4 】

以上述べたように本実施の形態によれば、クラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c の外周部分に形成された三角形状カム 1 7 f の第 1 の当接カム部 1 7 f 1 と第 2 の当接カム部 1 7 f 2 により、第 2 の当接カム部 1 7 f 2 とコーナー溝部 4 3 とで作られる圧力角度を大きくとることができ、クラッチレバー 1 7 の回転運動のみでハウジング 1 1 に配置された第 1 のガイド溝 4 1、および第 1 のガイド溝

4 1 から水平方向に配置されたコーナー溝部 4 3、または第 2 のガイド溝を、クリーナレバー 2 5 が滞りなく進退運動させることができる。

## 【 0 0 8 5 】

さらに、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b の外周縁上の所定の部位に設けられた歯部 1 7 m は、2 段歯車 7 2 の小歯車 7 2 b と所定の範囲で噛み合うことが可能である。

## 【 0 0 8 6 】

通常、歯部 1 7 m が無い部分では、圧縮コイルばね 8 1 によってポンプ歯車 1 6 に押し付けられ、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b とポンプ歯車 1 6 との間に生じる摩擦力によって動力伝達されているため、例えばクリーナレバー 2 5 を払拭位置まで駆動する場合、クラッチレバー 1 7 を回転運動させるために、動力源から必要以上の制御信号を出力しても、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b とポンプ歯車 1 6 との間の摩擦面に滑りが生じるだけであり、各部品が破損することもなく、制御装置等も簡略化することが可能となる。

## 【 0 0 8 7 】

また、印字ヘッド 2 が、ロックレバー 6 1 と係合するための所定の位置に停止できない場合でも、ロックレバー 6 1 は印字ヘッド 2 と係合する以外の場所で当接するストローク長 L 3 しか上昇できないため、動力に必要以上の制御信号を出力しても、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b とポンプ歯車 1 6 との間の摩擦面に滑りが生じるだけで、各部品が破損することもなく、制御装置等も簡略化することが可能となり、以後の機能に影響を及ぼすことはない。

## 【 0 0 8 8 】

一方、歯部 1 7 m と 2 段歯車 7 2 の小歯車 7 2 b が噛み合っている所定の範囲では、動力が摩擦力とともに歯車によって伝達されるため、確実な動力伝達が可能となる。例えば、クリーナレバー 2 5 を退避状態の途中で一時的に停止させる場合、摩擦力だけの動力伝達よりも確実な位置で停止させたり、摩擦力では足りない動力を簡単に得ることが可能となる。

## 【 0 0 8 9 】

また、本実施によれば、クリーニング装置 1 0 をインクジェットプリンタ 1 に



適用したことから、クリーニング装置 1 0 の小型化に伴ってインクジェットプリンタ 1 自体を小型することが可能になる。

#### 【 0 0 9 0 】

なお、本発明は上述の実施の形態に限られることなく、種々の変更を行うことができる。例えば、上記実施の形態においては、本発明の要旨である、クリーナレバー 2 5 が滞りなく進退運動させるために、クラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c の外周部分に形成された三角形状カムを配置したが、この三角形状カムをロックレバー 6 1 と係合する第 2 のカムにも適用し、さらに歯部が動力源と係合する領域に配置すれば、ロックレバー 6 1 が印字ヘッド 2 をロックする状態から退避する方向に移動させる場合にも確実な動力伝達を行うことが可能となり、本発明は、これらに限定することなく、回転運動を進退運動に変換する種々の装置に適用することが可能である。

#### 【 0 0 9 1 】

##### 【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、クラッチレバーのレバー部に形成した三角形状カムにより、クラッチレバーの回転運動のみで進退運動を行うクリーナレバーを、ハウジングに配置されたガイド形状に左右されることなく、スムーズに移動させることが可能である。

#### 【 0 0 9 2 】

また、本発明によれば、クラッチ部の外周縁上の所定の部位に設けられた歯部を有するクラッチレバーを使用することによって、歯部が噛み合う領域では、確実な動力伝達が可能であり、一方歯部がない部分では、摩擦クラッチによる動力伝達となるため、必要以上の動力伝達が行われた場合には、接触面に滑りを生じるだけであり、当接している部材に対して破損等の不具合は発生しない。また、これらは回転する領域ごとで切り替えられるため、簡単な制御装置等で制御が可能となり、部品点数も増やすことなくクリーニング装置の小型化、さらにはプリンタ本体の小型化が可能になる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施の形態のクリーニング装置の概略構成を示す斜視図である。

【図 2】同クリーニング装置の各構成部品の概略構成を示す斜視図である。

【図 3】同クリーニング装置の概略構成を示す正面図（弾性ブレードが退避した状態を示す図）である。

【図 4】同クリーニング装置の概略構成を示す正面図（弾性ブレードが払拭位置にある状態を示す図）である。

【図 5】同クリーニング装置のクラッチレバーの第 1 のカム、第 2 のカムおよび歯部との位置関係を示す図である。

【図 6】同クリーニング装置のクリーナレバー、ロックレバーおよびクラッチレバーの歯部の位置関係を示す図（クリーナレバーのみが退避した状態を示す図）である。

【図 7】同クリーニング装置のクリーナレバー、ロックレバーおよびクラッチレバーの歯部の位置関係を示す図（クリーナレバー及びロックレバーが退避した状態を示す図）である。

【図 8】同クリーニング装置のクリーナレバー、ロックレバーおよびクラッチレバーの歯部の位置関係を示す図（ロックレバーのみが退避した状態を示す図）である。

【図 9】同クリーニング装置のクリーナレバー、ロックレバーおよびクラッチレバーの歯部の位置関係を示す図（クリーナレバーが払拭位置から退避しようとしている状態を示す図）である。

【図 1 0】同クリーニング装置のクリーナレバー、ロックレバーおよびクラッチレバーの歯部の位置関係を示す図（ロックレバーが所定の係合する位置以外で印字ヘッドに当接した状態を示す図）である。

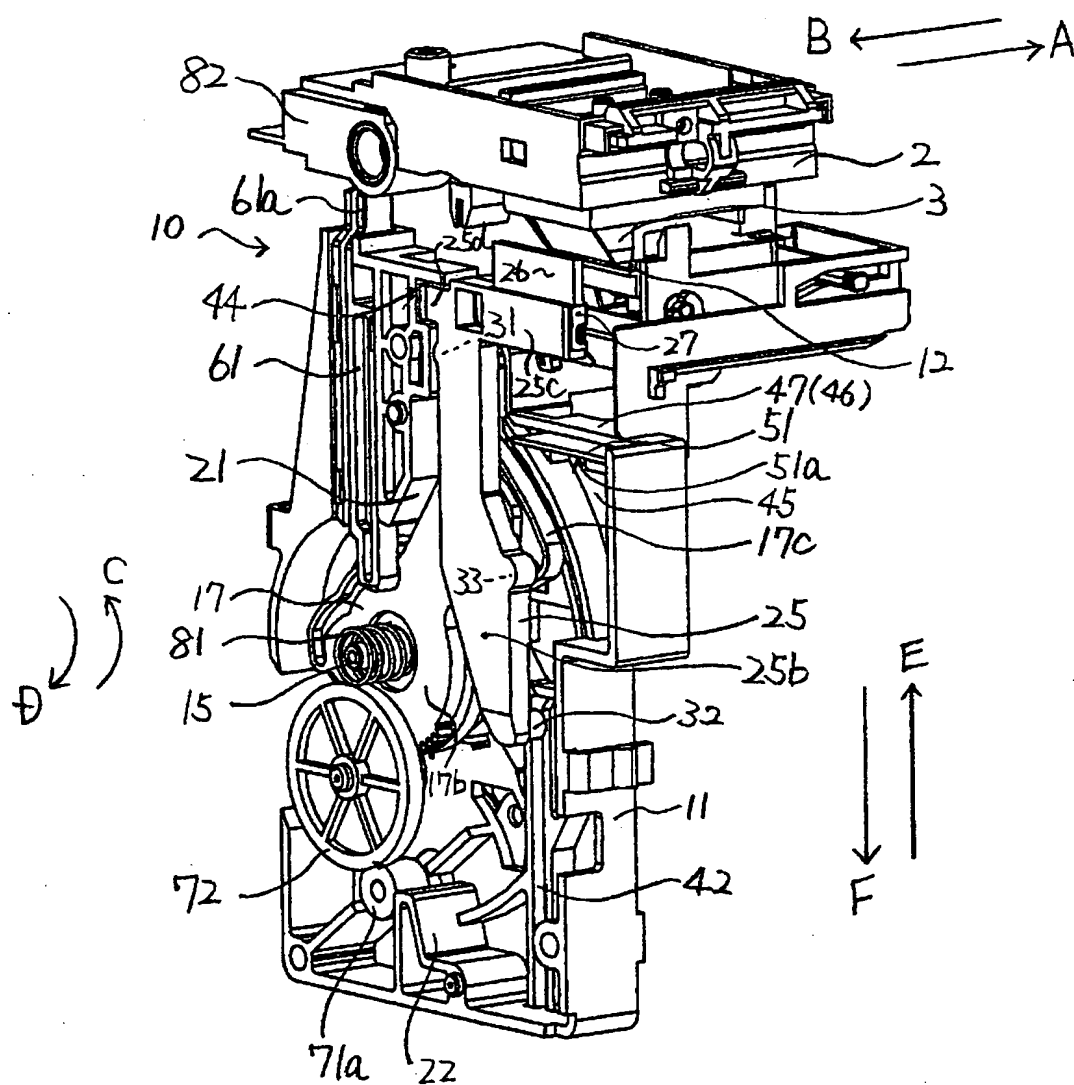
【符号の説明】

- 2        印字ヘッド
- 3        ノズル面
- 1 0      クリーニング装置
- 1 1      ハウジング
- 1 6      ポンプ歯車（第 2 の動力伝達部材）
- 1 7      クラッチレバー

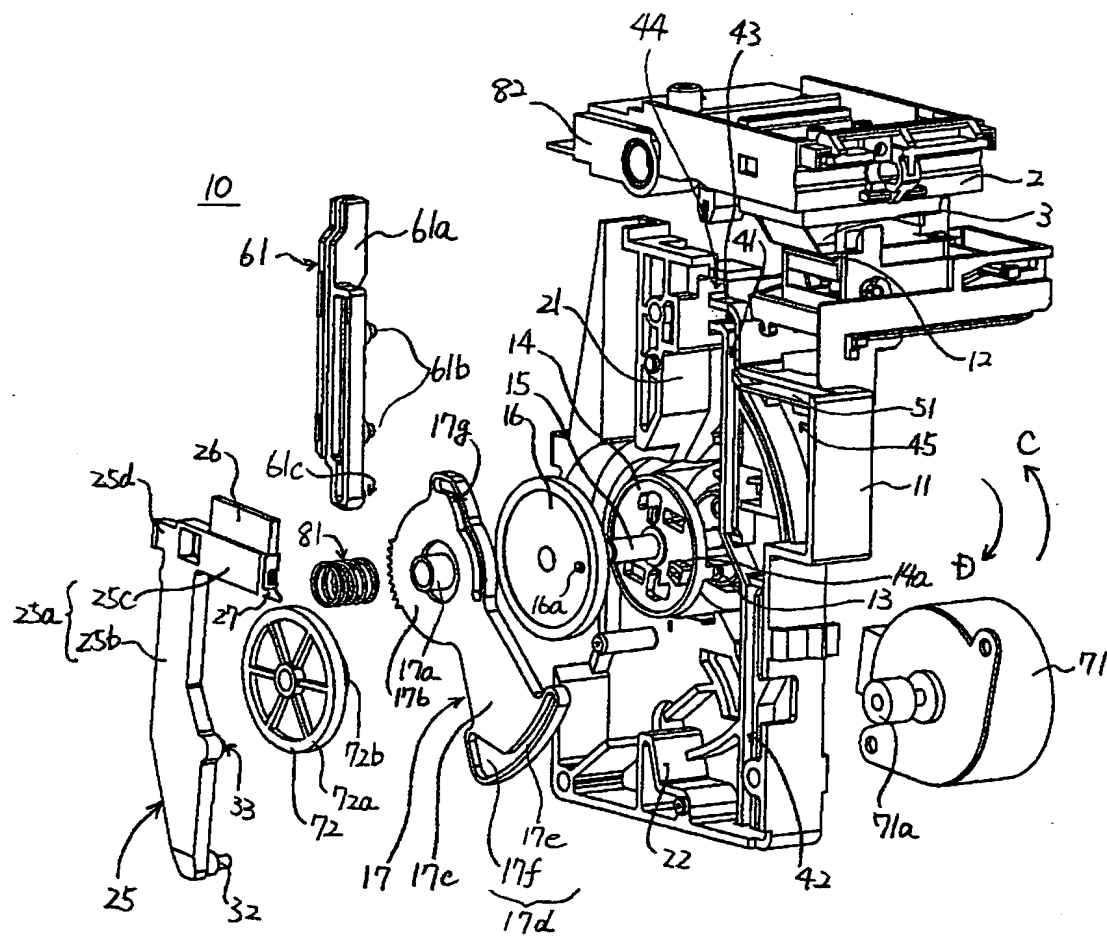
- 1 7 b      クラッチ部
- 1 7 d      第 1 のカム
- 1 7 e      第 1 の円弧状カム
- 1 7 f 1    第 1 の当接カム部
- 1 7 f 2    第 2 の当接カム部
- 1 7 g      第 2 のカム
- 1 7 g 1    第 2 の円弧状カム
- 1 7 g 2    作動カム
- 1 7 g 3    係止溝
- 1 7 m      歯部（第 3 の動力伝達部材）
- 2 5        クリーナレバー
- 2 6        弾性ブレード（払拭部材）
- 3 3        第 1 のカムフォロア
- 6 1        ロックレバー
- 6 1 c      第 2 のカムフォロア
- 7 2        2 段歯車（第 1 の動力伝達部材）
- 8 1        圧縮コイルばね

【書類名】 図面

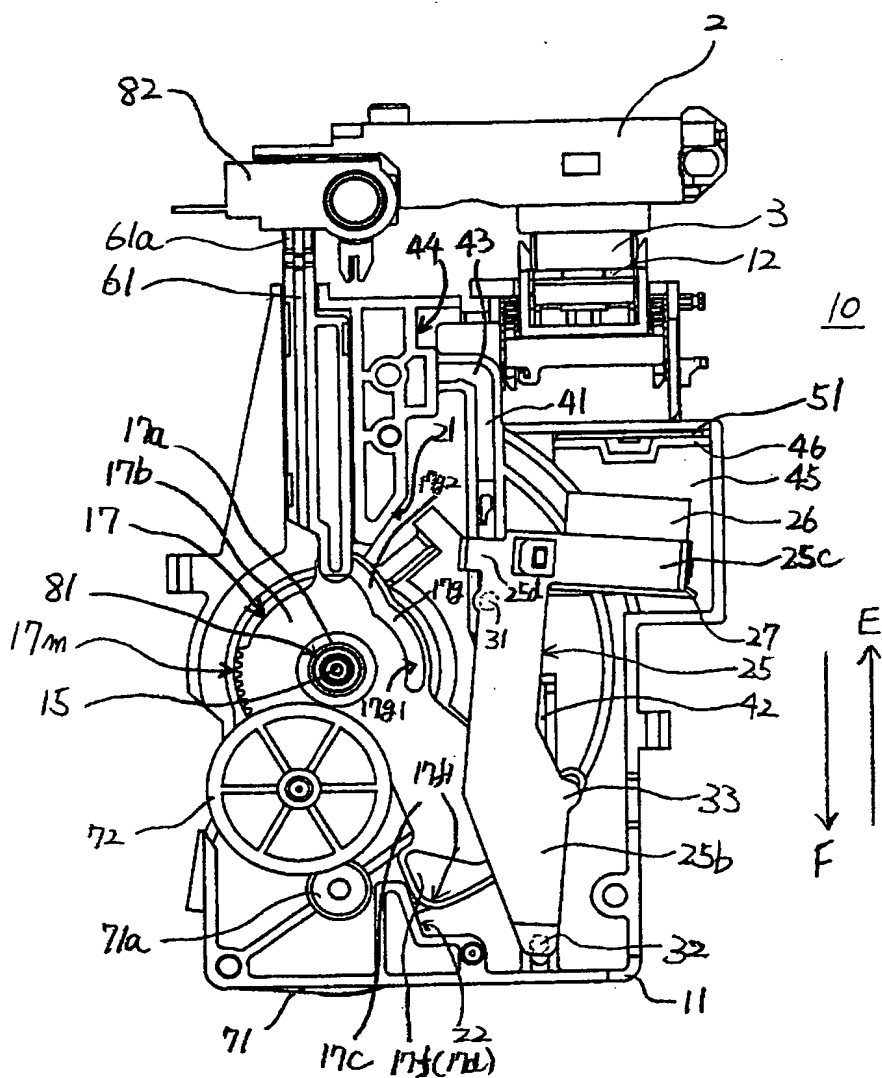
【図 1】



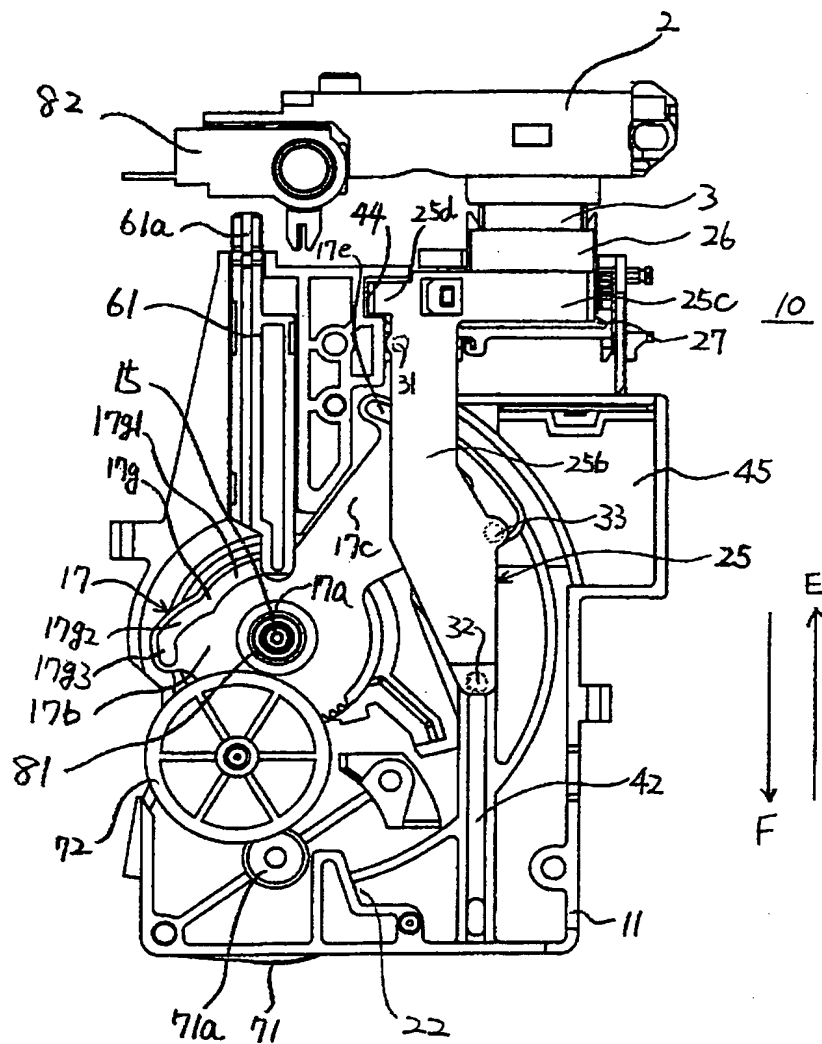
【図 2】



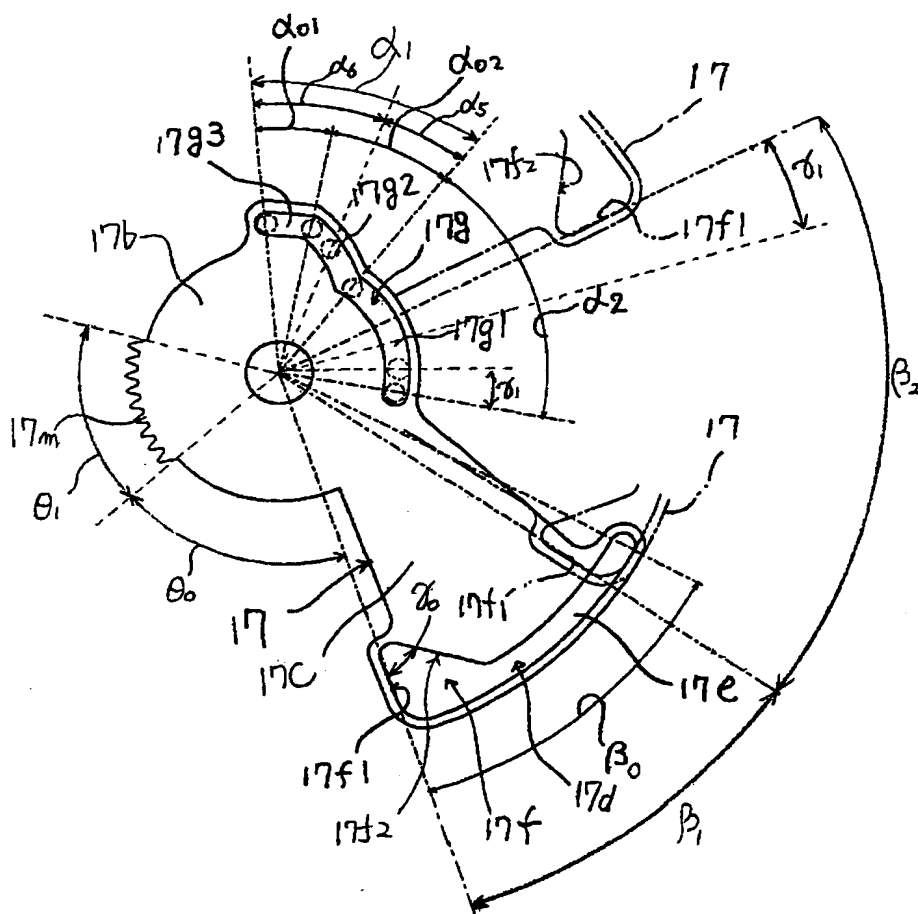
【図 3】



【図4】

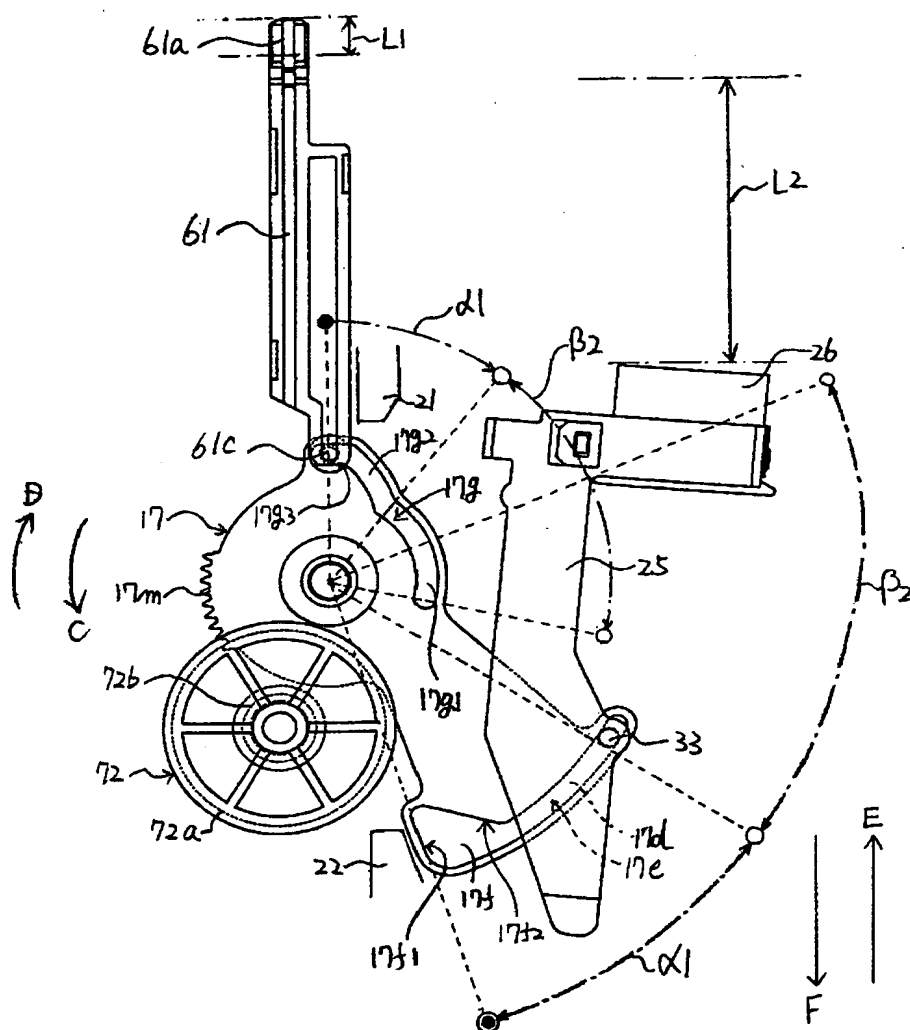


【図 5】

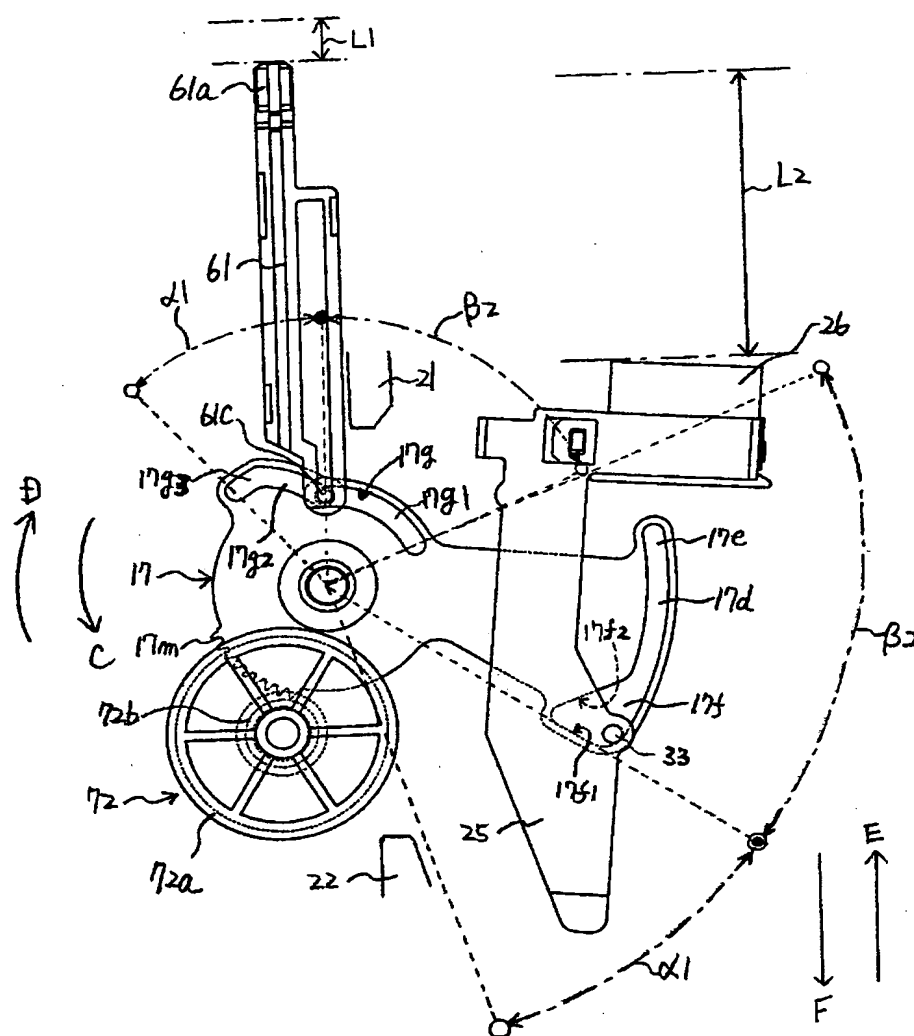




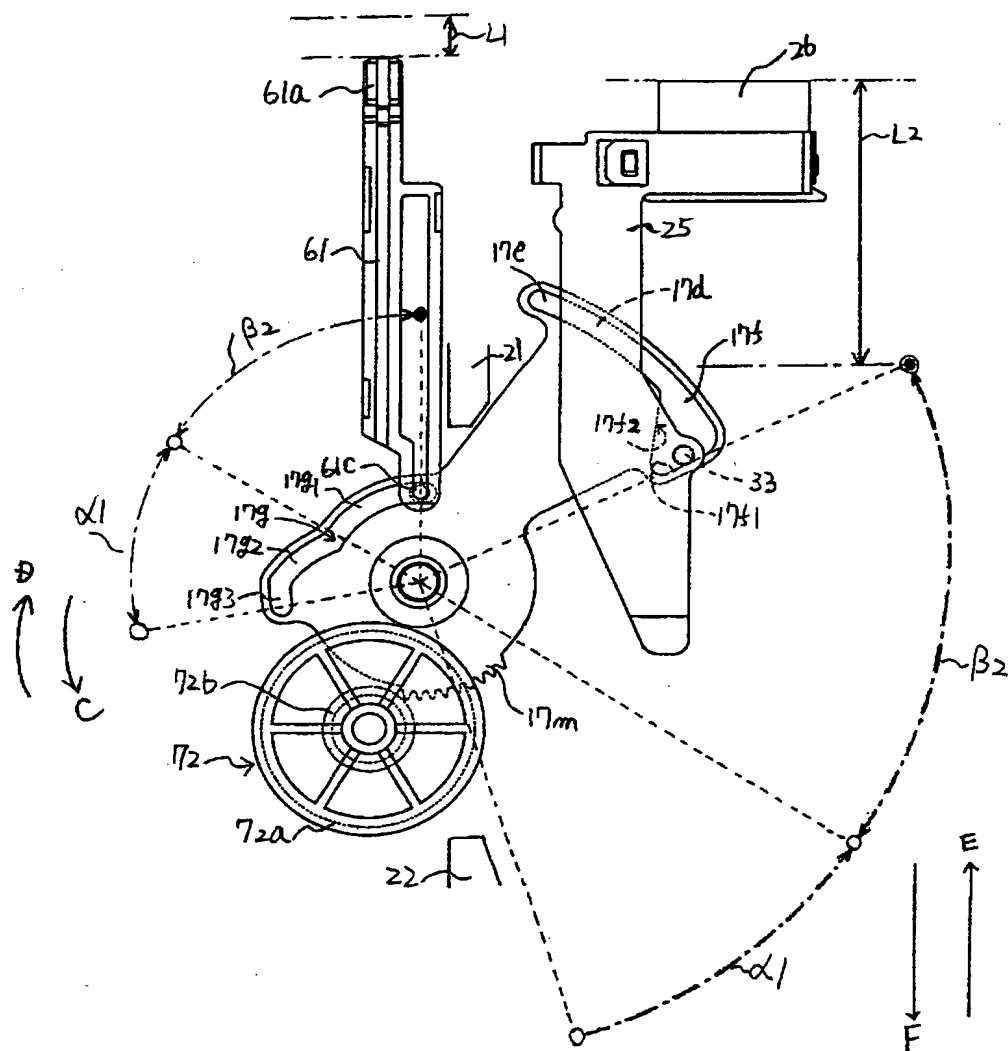
【図 6】



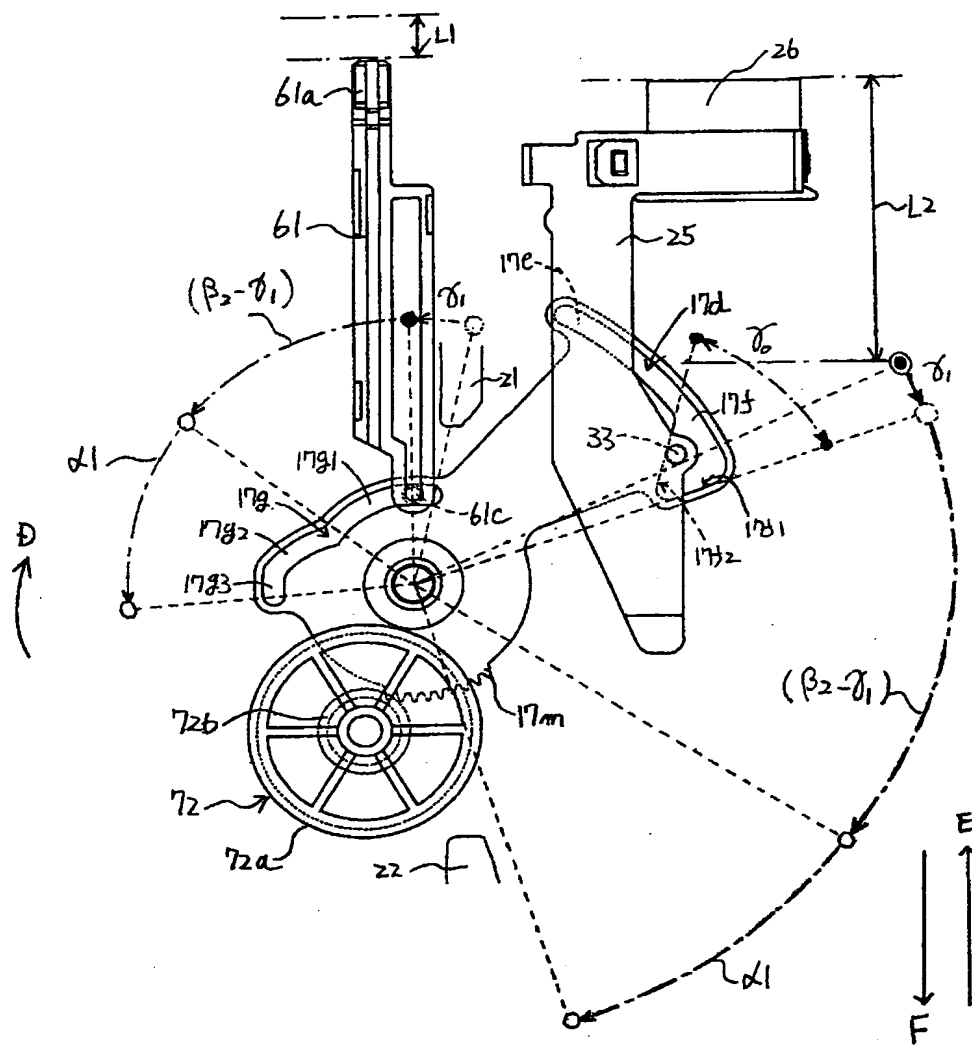
【图 7】



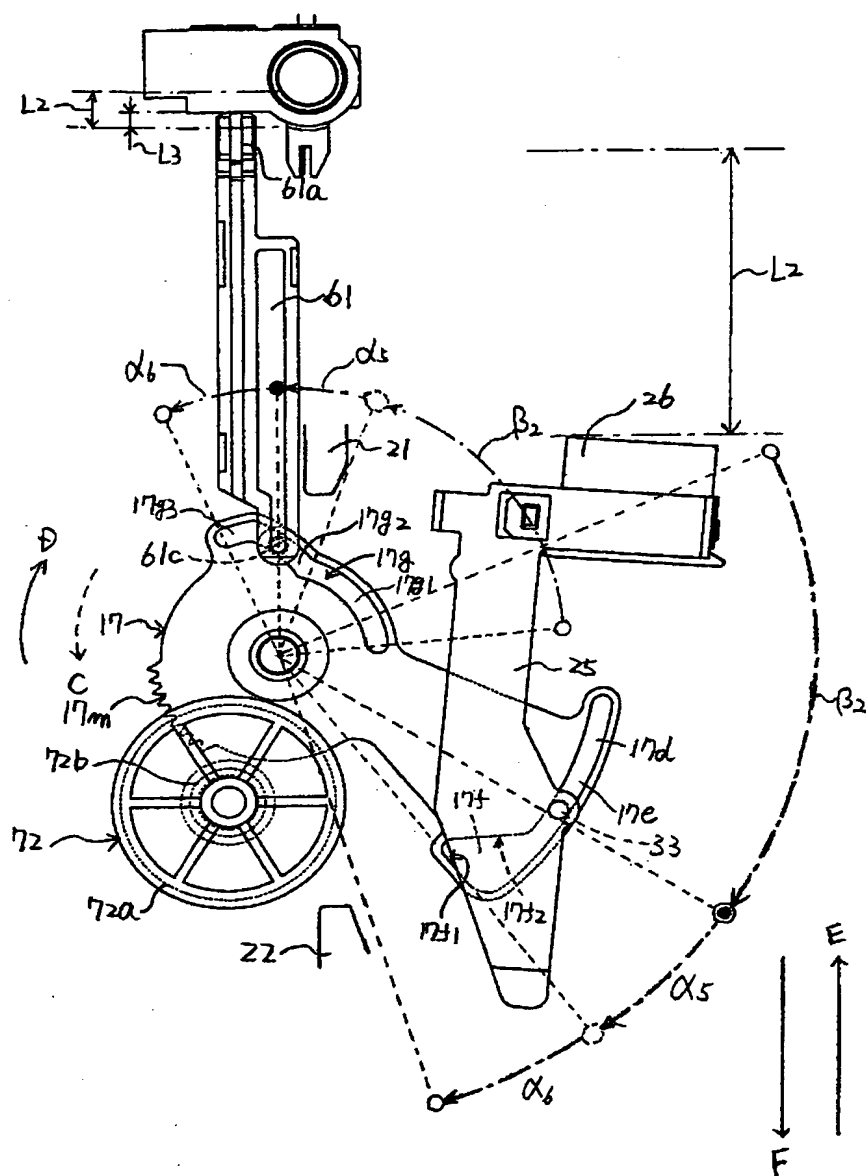
【図8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クリーナレバー及びロックレバーの動作を同一部品で複数の動力伝達方法に切り換え可能なクリーニング装置を提供すること。

【解決手段】 本発明に係るクリーニング装置 1 0 は、弾性ブレード 2 6 を有し、往復動可能なクリーナレバー 2 5 と、印字ヘッド 2 を固定するためのロックレバー 6 1 と、それぞれと係合し、外周縁上の所定の部位に、ポンプ歯車 1 6 の歯形と略同形状の歯形を有する歯部 1 7 m を設けたクラッチレバー 1 7 とから構成され、クラッチ部 1 7 b はポンプ歯車 1 6 に圧縮コイルばね 8 1 によって押し付けられた摩擦力によって回転可能に配置され、さらに所定の範囲で 2 段歯車 7 2 と歯部 1 7 m が噛み合うことにより動力伝達が可能となるように構成されている。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社